

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-233713

(43)Date of publication of application : 28.08.2001

(51)Int.Cl.

A01N 43/38

A01G 7/00

A01N 25/00

A01N 25/02

(21)Application number : 2000-045600

(71)Applicant : NATL INST OF ADVANCED
INDUSTRIAL SCIENCE &
TECHNOLOGY METI
KATAYAMA MASATO
TOKAI KASEI:KK

(22)Date of filing : 23.02.2000

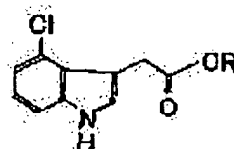
(72)Inventor : KATAYAMA MASATO
KAGEYAMA EIJI

(54) PLANT ROOTING INDUCER AND ITS TREATMENT METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a plant rooting inducer capable of inducing a rootless plant body of cutting on a medium soil to root and to efficiently take root, having excellent user-friendliness and to provide a method for inducing a rootless plant body to root.

SOLUTION: This plant rooting inducer is characterized in that the inducer is a solution containing a compound of formula (R is hydrogen or an alkyl group of methyl, ethyl, 1-propyl, 2-propyl, 1-butyl, isobutyl, 2,1, (R)-2-butyl, (S)-2-butyl, tert-butyl or 1-pentyl, or an allyl group) as an active ingredient and induces a rootless plant body of cutting on a medium soil to root by mistily spraying the inducer on the leaves of the rootless plant body. This method for inducing a rootless plant body to root is characterized in that the plant rooting inducer is mistily sprayed on the leaves of a rootless plant body to induce the plant to root.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.05.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3341162

[Date of registration] 23.08.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B・2)

(11) 特許番号

特許第3341162号
(P3341162)

(45) 発行日 平成14年11月5日(2002.11.5)

(24) 登録日 平成14年8月23日(2002.8.23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I
A 0 1 N 43/38		A 0 1 N 43/38
A 0 1 G 1/00	3 0 2	A 0 1 G 1/00
	6 0 4	
A 0 1 N 25/00	1 0 2	A 0 1 N 25/00
25/02		25/02

請求項の数 2 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-45600(P2000-45600)

(22) 出願日 平成12年2月23日(2000.2.23)

(65) 公開番号 特開2001-233713(P2001-233713A)

(43) 公開日 平成13年8月28日(2001.8.28)

審査請求日 平成12年5月23日(2000.5.23)

(73) 特許権者 301021533
独立行政法人産業技術総合研究所
東京都千代田区霞が関1-3-1

(74) 上記1名の復代理人 100083932
弁理士 廣江 武典

(73) 特許権者 500076930
片山 正人
愛知県名古屋市緑区鳴子町3丁目97番地の13

(73) 特許権者 593049914
株式会社東海化成
岐阜県美濃市神洞648番地の1

(74) 上記2名の代理人 100083932
弁理士 廣江 武典

審査官 穴吹 智子

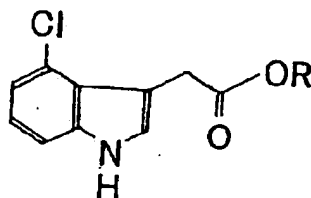
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無根植物体の発根誘導方法。

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 つぎの式：

【化1】



(式中、Rは水素、メチル、エチル、1-プロピル、2-プロピル、1-ブチル、イソブチル、2-ブチル、(R)-2-ブチル、(S)-2-ブチル、tert-ブチル、1-ペンチルのアルキル基及びアリル基を示す)で示される化合物を無根誘導剤の主たる有効成分として含む溶液を、培土にさし木した無根の植物体の葉面上に

霧状噴霧することで当該植物の発根を誘導することを特徴とする無根植物体の発根誘導方法。

【請求項2】 前記化合物の濃度が、 $10^{-7} \sim 10^{-2}$ Mの範囲内であることを特徴とする請求項1記載の無根植物体の発根誘導方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、培土に挿し木した無根の植物体に対して発根誘導させ効率的に活着できる使い勝手に優れた無根植物体の発根誘導方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の植物発根誘導剤としては、インドール-3-酢酸（商品名：オキシベロン）や α -ナフトレンアセトアミド（商品名：ルートン、トランスプラン

トン) が市販されており、特開平 9-241239 号公報には 4-クロロインドール-3-酢酸のエステル類が、そして特公平 6-62563 号公報にはジクロロインドール-3-酢酸誘導体が開示されている。

【0003】一方、天然物質である内生オーキシンとして、インドール-3-酢酸等が公知であり、また、エンドウ未熟種子より 4-クロロインドール-3-酢酸が単離され強力なオーキシン活性を有しベルオキシダーゼ等の酵素に対して難分解性であるため、その活性に持続性のあることが見出されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、インドール-3-酢酸及びその誘導体、インドール-3-酢酸及びその誘導体は、植物体内においてはインドール環の 2 及び 3-位の炭素原子の反応性が高いため、酸化を受けて分解し易く、その活性を十分発揮できないまま植物体内で消失してしまうという欠点があった。

【0005】また、従来の植物発根誘導剤は、実際の使用に対しては例えば茎葉等の切り口に直接そのまま粉衣するか、または水で所定濃度に希釈しその中に例えば茎葉の切り口をソーキングするかディッピングをするものであり、切り取った茎葉をそれぞれ一本ずつ粉衣したり一本ずつソーキング若しくはディッピングした後に、例えばプラグ内の培土に植え付けることになるため、スムーズな作業が難しく作業時間を要し作業効率が悪いという問題があった。

【0006】本発明は以上のような課題に鑑みなされたものであって、挿し木した無根の植物体の葉面上に、4-クロロインドール-3-酢酸若しくは 4-クロロインドール-3-酢酸のエステル類水溶液をミスト状にして噴霧しても、前記無根の植物体に対して発根を効率的に誘導でき活着させ得ることを見出し、本発明を完成するに至ったものである。なお、その作用メカニズムは明らかではないが、葉面上にミスト状に噴霧された化合物は、葉裏の気孔等を介して吸収され、篩管を経由して作用部位に達し原基へ分化誘導する作用と、この原基より不定根の発生を促す作用と連続して発現されるものと考えられる。

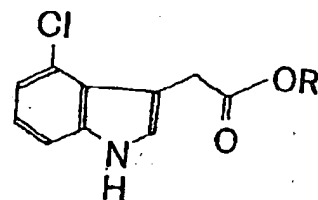
【0007】すなわち、本発明の目的は、培土に挿し木した無根の植物体に対しても発根誘導でき効率的に活着させ得る使い勝手と作業効率に優れた無根植物体の処理方法を提供せんとするところにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明が採用した手段の要旨とするところは、叙上の特許請求の範囲に記載のとおりである。

【0009】すなわち、請求項 1 記載の発明は、「つぎの式：

【化 2】



(式中、R は水素、メチル、エチル、1-プロピル、2-プロピル、1-ブチル、イソブチル、2-ブチル、(R)-2-ブチル、(S)-2-ブチル、tert-ブチル、1-ペンチルのアルキル基及びアリル基を示す。)

で示される化合物を発根誘導剤の主たる有効成分として含む溶液を、培土にさし木した無根の植物体の葉面上に霧状噴霧することで当該植物の発根を誘導することを特徴とする無根植物体の発根誘導方法を、その要旨とするものである。

【0010】請求項 2 記載の発明は、「前記化合物の濃度が、 $10^{-7} \sim 10^{-2}$ M の範囲内であることを特徴とする請求項 1 記載の無根植物体の発根誘導方法を、その要旨とするものである。

【0011】本発明の無根植物体の発根誘導方法によると、実際の使用に際しては、従来のように一本ずつ切り口をソーキングしたりディッピングした後に培土に植え込みするのではなく、プラグ内の培土に無根の植物体を植え込んでおいて、例えば背負い式の噴霧器や栽培用ハウスに備えたスプリンクラー、灌水パイプ等を介して霧状に噴霧するから、従来のように一本ずつ切り口をソーキングしたりディッピングした後に培土に植え込みする必要がなく、スムーズな作業ができてかかる作業時間の短縮が図れる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の無根植物体の発根誘導法を、実施例に基づいてさらに詳細に説明するが、その要旨を越えない限り、以下の実施例により本発明が限定されるものではない。

【0013】本発明に係わる植物発根誘導剤の最適濃度は、植物の種類によって異なるが、おおむね 1×10^{-7} M $\sim 1 \times 10^{-2}$ M の濃度範囲で使用される。 1×10^{-7} M より希薄溶液であると、植物に対する発根誘導作用が不十分である傾向があり、 1×10^{-2} M よりも濃厚であると、植物によっては発根誘導作用を認められない場合もある。なお、この濃度範囲はあくまでも便宜的なものに過ぎず、植物の種類等毎にその最適濃度を予備検討し、その結果に基づいて水で適宜希釈して使用することが好ましい。

【0014】なお、本発明に係わる植物発根誘導剤はその使用目的に応じて単独水溶液として使用できるし、濃厚溶液を調製しておき使用時に例えば水にて所定の濃度に希釈して使用できる。さらに、アルコールなど溶解補助剤にて溶解しこれを所定の濃度となるように水で希釈

して使用してもよいし、キシレン等の有機溶媒に溶解しさらに例えばポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテルとアルキルベンゼンスルホン酸カルシウムの混合物と混合して乳剤を得、この乳剤を所定の濃度になるように水で希釈して使用するようにしても構わない。

【0015】また、その作用効果を助長若しくは安定化するため、例えば農薬として通常用いられるドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、ノニルフェニルエーテルなどの補助剤を混合することもできるし、他の農薬、肥料、展着剤、あるいは市販の植物成長調節剤などと適宜混合して使用することも可能である。

【0016】本発明に係わる植物発根誘導剤は、穀類、芋類、野菜、桑、サトウ大根、サトウキビなどの工芸用作物などの作物だけでなく、松、杉、檜、ヒバなどの樹木、花卉、観賞用植物など、様々な植物体に適用できる。

【0017】

*

表 1

	総調査数 (本) (%)	発根数 (本) (%)	無発根数 (本) (%)	枯死数 (本) (%)
処理群	93	74	6	13
(4-Cl-IAA)	(100)	(80)	(6)	(14)
対照群	101	27	1	73
	(100)	(27)	(1)	(72)

【0020】対照群では使用したスミレ挿し穂 101本のうち 72 本は枯死し、わずか 27 本 (27%) が発根したに過ぎなかったのに対して、処理群では挿し穂 93 本のうち 74 本 (80%) が発根し枯死したものは 13 本だけであり、4-クロロインドール-3-酢酸による発根、活着効果が極めて顕著であった。

【0021】また、無差別に掘り起こし視認した結果、対照群は 7 日目以降でないと発根誘導の存在を確認できなかったが、処理群にあっては 3 日目前後から発根誘導が認められた (統計処理はしていない)。

【0022】なお、1000 倍希釈した展着剤 (商品名: ニッテン) を含む 4-クロロインドール-3-酢酸水溶液を使用した処理群の発根、活着成績を、1000 倍希釈した展着剤 (商品名: ニッテン) のみを使用した対処群と対比しても、上記と同様の結果が得られた。

表 2

処理区	発根点数								指数合計値
	1	2	3	4	5	6	7	8	
無処理	2	1	1	1	1	1	0	0	7
4-Cl-IAA	3	2	2	2	2	2	0	0	13
4-Cl-IAA Me	3	3	3	2	2	2	0	0	15
4-Cl-IAA Et	3	3	3	3	3	2	1	0	18
4-Cl-IAA 1-Pr	3	3	2	2	2	2	1	1	16
4-Cl-IAA 2-Pr	2	2	2	2	2	1	0	0	11
4-Cl-IAA Ally	3	3	2	2	2	1	1	0	14
4-Cl-IAA 1-Bu	2	2	2	2	1	1	0	0	10

* 実施例 1: スミレ挿し穂の発根誘導作用と活着促進作用
栄養栽培中のスミレ苗を供試験した。スミレ苗の茎の下方部を切り取り、無根のスミレ挿し穂 (無根) を調整した。培土を充填したプラグトレーにスミレの挿し穂 (無根) をそれぞれ 1 本ずつ植え付け、十分に灌水した。

【0018】25℃～33℃に温度管理されたグリーンハウス内の作業台上にプラグトレーを並べ、4-クロロインドール-3-酢酸水溶液 (20 ppm) を霧吹きにてミスト状にし葉面が均一に濡れる程度に噴霧し (1 回のみ)、1 日毎に 1～2 回灌水しながら 38 日間生育させた後、発根した挿し穂数、発根しなかった挿し穂数、及び枯死した挿し穂数を数えた。4-クロロインドール-3-酢酸水溶液の代わりに水のみをミスト状にして噴霧した後、上記と同一条件下で生育したものを対照群とした。その結果を表 1 に示す。

【0019】

【0023】

実施例 2: キク茎片の発根誘導作用と活着促進作用
キクの茎の先端から 5～10 cm 部分より 5 cm の長さの茎を切り取り、葉を 2 枚ずつ付けた挿し穂を調製した。これを露地条件の挿し穂 8 本ずつを一区として、非検液 (5 ppm) 水溶液をマスコットスプレーで霧状にし葉面が均一に濡れる程度に 1 回噴霧した。これらのポットを夜間最低温度 15℃以上、日中最高温度 30℃以下の温度範囲に設定したキャビネット内で生育させた。栽培期間中、土壌の乾燥程度により適宜適量の灌水を行った。

【0024】被検液を噴霧した後の 50 日目に、茎片を掘り上げて、各穂毎の発根程度をランク別に指数化した。その結果を、表 2 に示す。

【0025】

7									8
4-Cl-IAA 2-Bu	2	2	2	2	1	1	0	0	10
4-Cl-IAA isoBu	2	2	2	1	1	0	0	0	8
4-Cl-IAA pentyl	2	2	2	2	1	1	0	0	10

発根程度3：発根数が穂当たり20本以上のもの。

発根程度2：発根数が穂当たり19～10本のもの。

発根程度1：発根数が穂当たり9～5本のもの。

発根程度0：発根数が穂当たり4本以下（未発根を含む）のもの。

【0026】

【発明の効果】以下、本発明によると、4-クロロインドール-3-酢酸とそのエステル類に属する化合物を有効成分とする植物発根誘導剤を、直接植え込みした無根の植物体葉面上に、その上方から簡易噴霧器や霧吹きなどを使用して霧状にして直接噴霧する発根誘導方法によ

ると、従来のように一本ずつ切り口をソーシングしたりディッピングした後に培土に植え込むのではなく、茎葉や枝穂など無根の植物体をプラグ内の培土等に直接植え込み、その上方から、例えば背負い式の噴霧器や栽培用ハウスの備えたスプリンクラー、灌水パイプ等を介して、無根の植物体の葉面上にミスト状にして噴霧するため、優れた使い勝手と作業性が得られ、また、無根植物体を効率的に発根誘導させて活着させることができ、これにより、確実に栄養繁殖させ得る等、極めて実効性に優れた作用効果を奏する。

フロントページの続き

(72)発明者 片山 正人

愛知県名古屋市緑区篠の風3丁目252番
地 滝ノ水住宅10棟308号

(72)発明者 景山 英治

岐阜県美濃市神洞648番地の1 株式会
社東海化成内

(56)参考文献 特開 平9-241239 (JP, A)

特開 平11-343205 (JP, A)

特開 平3-169858 (JP, A)

特表2000-501395 (JP, A)

(58)調査した分野(Int. Cl.⁷, DB名)

A01N 43/38

A01G 1/00 302

A01G 7/00 604

A01N 25/00 102

A01N 25/02